UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA I
Código: ELE0403
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2023 a Julio-2023
Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO
Correo electrónico: htorres@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32	0	64	160

Prerrequisitos:

Código: CYT0003 Materia: QUÍMICA GENERAL
Código: ELE0301 Materia: ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

2. Descripción y objetivos de la materia

Diseña, analiza y pone en práctica los conocimientos adquiridos en esta asignatura, pudiendo crear soluciones con los circuitos analógicos basados en la operación de los diodos y transistores, semiconductores básicos de la electrónica. Con el conocimiento impartido el estudiante estará en condiciones de analizar circuitos básicos de electrónica analógica con el uso correcto de instrumentos de medición, así como la solución de problemas con la ayuda de herramientas asistidas por computadora para el análisis de señales analógicas.

Esta asignatura tiene gran importancia en fundar las bases del conocimiento del campo de la electrónica y conexión directa con otras asignaturas como electrónica analógica II, electrónica de potencia, control automático, sensores, instrumentación y otras asignaturas que se verán en el transcurso de la carrera.

La asignatura teórico práctica de Electrónica Analógica I pertenece al área de formación profesional del Ingeniero Electrónico, le permitirán al profesional contar con el conocimiento necesario sobre los elementos semiconductores, como el diodo como elemento rectificador, el diodo zener como estabilizador de voltaje y el conocimiento del funcionamiento del transistor en sus distintas zonas de trabajo, como amplificador y como conmutador, con ello se podrá utilizar el conocimiento impartido para realizar diseños básicos de electrónica analógica.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Dipolos eléctricos y sus características voltoamperométricas
1.2	Partidores de tensión y corriente
1.3	Thevening y dipolos equivalentes entre dos puntos
1.4	Adaptamiento de impedancias
1.5	Ejercicios
1.6	Práctica # 1: Partidores de tensión y corriente

1.7	Práctica # 2: Adaptamiento de impedancias
2.1	Conceptos de filtro
2.2	Tipos de filtro
2.3	Filtro pasa bajo (RC - LR)
2.4	Filtro pasa bajo (CR - RL)
2.5	Filtros pasa banda
2.6	Filtros pasa bajo y paso alto con régimen impulsivo
2.7	Ejercicios de aplicación
2.8	Práctica # 3: Filtros 1
2.9	Práctica # 4: Filtros 2
3.1	Los semiconductores
3.2	La Unión PN
3.3	Características
3.4	Variación de temperatura
3.5	Linealidad del diodo
3.6	Comportamiento del diodo en componentes continua
3.7	Comportamiento del diodo en corriente alterna (rectificadores)
3.8	Diodo zener
3.9	Práctica # 5: El Diodo en DC y AC
3.10	Práctica # 6: El Diodo Zener
4.1	Características de ingreso y de salidas idealizadas , hfe = constante, Vbe = constante
4.2	Zona de trabajo del transistor
4.3	Transistores NPN y PNP
4.4	Práctica # 7: Comprobación del transistor
5.1	Punto de operación
5.2	Circuito de polarización fija
5.3	Circuitos de polarización estabilizada
5.4	Polarización con divisor de voltaje
5.5	Polarización de cd con retroalimentación de voltaje

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.	
-Desarrolla problemas sobre parámetros de inherentes a los circuitos electrónicos, analizando su comportamiento y razonando los resultados obtenidos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
. Desarrolla soluciones para la implementación de sistemas electrónicos aplicados a diferentes áreas como: la automatización industrial, la electrónica médica, las telecomunicaciones y las energías renovables.	
-Realiza trabajos de investigación e informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
. Maneja herramientas informáticas de uso general y específico dentro de la Ingeniería Electrónica.	
-Desarrolla prácticas de circuitos mediante el modelado asistido por computadora analizando los resultados obtenidos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Sobre el Capítulo 1	Divisores de Tensión	APORTE	6	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Prácticas de laboratorio	Sobre el Capítulo 1	Divisores de Tensión	APORTE	4	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Evaluación escrita	Sobre el Capítulo 2	Filtros RC y RL	APORTE	6	Semana: 9 (08-MAY-23 al 13-MAY-23)
Prácticas de laboratorio	Sobre el Capítulo 2	Filtros RC y RL	APORTE	4	Semana: 9 (08-MAY-23 al 13-MAY-23)
Evaluación escrita	Sobre los capítulos 3 y 4	Comportamiento del diodo, Principio de Funcionamiento del transistor	APORTE	6	Semana: 14 (12-JUN-23 al 17-JUN-23)
Prácticas de laboratorio	Sobre los capítulos 3 y 4	Comportamiento del diodo, Principio de Funcionamiento del transistor	APORTE	4	Semana: 14 (12-JUN-23 al 17-JUN-23)
Evaluación escrita	Sobre toda la asignatura	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-07-2023 al 15-07-2023)
Evaluación escrita	Sobre toda la asignatura	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
a) Se utilizará una metodología inductiva para que los estudiantes adquieran habilidades para apropiarse de nuevas informaciones por medio de la resolución de de ejercicios y problemas que lo resolverán en casa, los mismos que permitirán profundizar y consolidar los conceptos adquiridos. b) Para la formación práctica del estudiante se utilizará un método de trabajo colectivo donde los estudiantes en diferentes grupos podrán realizar sus respectivas prácticas de laboratorio, las mismas, que deberán culminar con los informes correspondientes. c)Se utilizará una metodología heurística, en el cual el estudiante investigará sobre un determinado tema para sacar sus propias conclusiones y fundamentaciones que permitan profundizar los temas impartidos en las aulas.	Autónomo
a) Método activo donde el alumno participará directamente al resolver los problemas y prácticas de laboratorio. b) Se aplicará el método deductivo puesto que se dará al estudiante un proyecto determinado y el realizará el esquema y el cálculo de los elementos respectivos para el correcto funcionamiento. Técnicas: a) Se utilizará una técnica expositiva para explicar el contenido de cada tema. b) Se aplicará la técnica de demostración ya que el alumno realizará las prácticas determinadas con sus informes respectivos al finalizar cada capítulo.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
a) Se evaluará los ejercicios resueltos por los estudiantes en casa b) Se evaluará las investigaciones que realicen los estudiantes relacionados con los contenidos de cada una de las prácticas y de sus respectivas simulaciones de los circuitos.	Autónomo
Las evaluaciones se realizarán de acuerdo a la programación del curso y versará sobre los siguientes aspectos: a) La evaluación escrita se orientará a la resolución de problemas como a diferentes conceptos teóricos. b) Las prácticas de laboratorio estará enfocado al funcionamiento de cada ejercicio de laboratorio, el mismo, que deben estar acordes al formato que se indicará al inicio de clases.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOYLESTAD	Pearson Prentice Hall	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS	2011	978-607-32-0585-6
BOYLESTAD / NASHELSKY	Pearson - Prentice Hall	ELECTRÓNICA; TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	2009	9702604362

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	Url
Jorge Pleite Guerra, Ricardo Vergaz Benito	Electrónica analógica para ingenieros	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/50175
Manuel Iranzo Pontes, Fulgencio Montilla	Electrónica analógica discreta	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/73950
Juan José Galiana Merino y Juan José Martínez	Problemas resueltos de electrónica Analógica	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/62366
Eduardo Casilari Pérez, Francisco J. Vizcaíno	Problemas de fundamentos de electrónica analógica y electrónica de potencia	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/60783

Software

Autor	Título	Url	Versión
National Instruments	Multisim Demo		11

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 27/02/2023

Estado: Aprobado